

PROGRAMME NATIONAL

ACIDITÉ DES VINS

- LEVURES ET PRÉSERVATION DE L'ACIDITÉ -

INCIDENCE DE LA SOUCHE SUR VINS ROSÉS DE NIELLUCCIU

PROGRAMME NATIONAL

ACIDITÉ DES VINS

- LEVURES ET PRÉSERVATION DE L'ACIDITÉ -

INCIDENCE DE LA SOUCHE SUR VINS ROSÉS DE NIELLUCCIU

I – IDENTIFICATION DE L'ACTION

- 1.1) **Responsable de l'essai** : Nathalie USCIDDA (C.I.V.A.M. de la Région Corse)
- 1.2) **Situation de l'essai** : Station d'expérimentations viti-vinicoles du C.I.V.A.M. à San Giuliano
- 1.3) **Catégorie du vignoble** : V.D.T./V.D.P. (Côte Orientale)
- 1.4) **Contexte de l'action** : Programme National "Acidité des vins", Groupe de Travail "Maîtrise de l'acidité".

II – DESCRIPTION DE L'ACTION

2.1) **PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL**

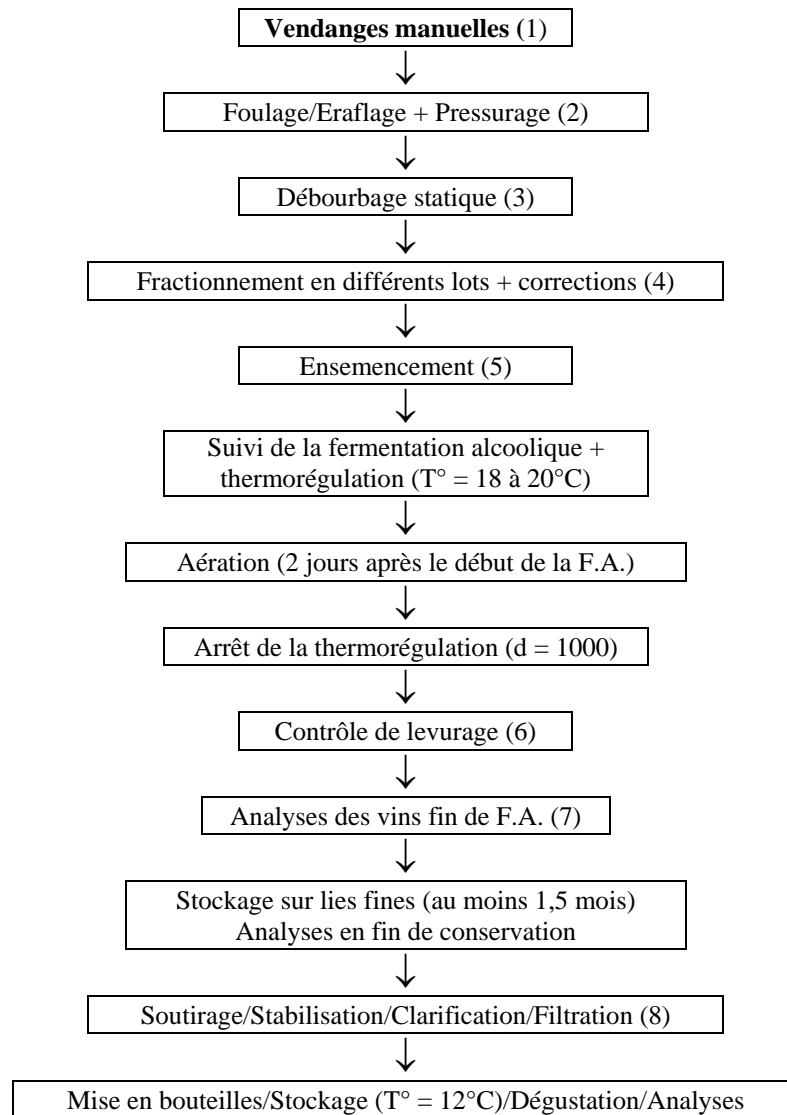
Six souches sont testées en minivinifications (capacité des cuves = 30 l.), leurs caractéristiques sont indiquées dans le tableau N°1 ci-dessous, le mode d'élaboration des vins est décrit dans le schéma page suivante.

Tableau N° 1 : Caractéristiques des L.S.A. testées

| L.S.A. (souche) | Espèce | Variété | Sélectionneur | Distributeur | Spécificité |
|-----------------------------|--------------------------|------------|--|---------------|---------------------|
| L1636 | Saccharomyces cerevisiae | Cerevisiae | C.I.V.C.R.V.R./I.T.V. | Lallemand | Préserve l'acidité |
| Lalvin 1033 | Saccharomyces cerevisiae | Cerevisiae | Lallemand | Lallemand | Préserve l'acidité |
| Fermivin (7013) | Saccharomyces cerevisiae | Cerevisiae | INRA | Gist-Brocadès | Levurage standard |
| EQUINOX B1 (B1 CIVAM) | Saccharomyces cerevisiae | Cerevisiae | CIVAM Région Corse/ITV | Gist-Brocadès | Préserve l'acidité |
| BM45 | Saccharomyces cerevisiae | Cerevisiae | Consorzio del Vino Brunello di Montalcino | Lallemand | Préserve la couleur |
| Levuline CHP (CIVC 8130) | Saccharomyces cerevisiae | Bayanus | CIVC | G.L.O. | Prise de mousse |

2.2) MÉTHODOLOGIE

Schéma de vinification



- (1) La matière première provient de la Côte Orientale (San Giuliano, V.D.P./V.D.T.)
- (2) Pressoir Vaslin 300 kg, P = 1,4 bar, 2 serres.
- (3) Enzymage 2 g/hl (Inozym I.O.C. Epernay).
- (4) Les corrections concernent le taux de sucres, l'acidité totale et la turbidité.
- (5) Supplémentation du moût en thiamol : 20 g/hl, l'ensemencement est effectué à 10 g/hl.
- (6) Réalisé par analyse génétique (ECP/PCR).
- (7) AT; pH; SO₂ total; T.A.V.; A.V.C.; Acide L. malique et acétaldéhyde.
En cas d'arrêt fermentaire, la reprise de la F.A. est assurée par un levain préparé avec la L.S.A. "Levuline CHP".
- (8) Filtration avec Système Enolmatic + Carter pall : 1 µm.

III – PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

3.1) CARACTÉRISTIQUES ANALYTIQUES DU MOÛT

| A.T. (g/l H ₂ SO ₄) | T.A.V. (% vol) Sucres (g/l) | SO ₂ T (mg/l) | pH | Turbidité (N.T.U.) | Correction |
|---|--------------------------------|--------------------------|------|-----------------------|--|
| 3,55 | 11,2 % vol 196 g/l | 72 | 3,40 | 10 | → Acidification 50 g/hl → Chaptalisation + 0,5% vol → Ajustement turbidité 100 NTU |

Ces caractéristiques sont le reflet d'une vendange de qualité moyenne nécessitant de légères corrections. L'état sanitaire du raisin était convenable.

3.2) COMPORTEMENT FERMENTAIRE DES SOUCHES ÉTUDIÉES (tableau N° 2)

L 1636 et Lalvin 1033 présentent des difficultés pour épuiser les sucres et provoquent ainsi un allongement considérable de la durée de la réaction (91 jours) avec relevage obligatoire. Ce comportement déficient au niveau des aptitudes fermentaires sur un milieu où, à priori, rien n'est limitant, rend difficile leurs recommandations pour l'élaboration de rosés de Niellucciu. De plus, pour Lalvin 1033, cette fermentation particulièrement languissante s'est assortie d'un départ en F.M.L.

Fermivin et BM45 sont lentes (respectivement 33 et 41 jours), seules CHP et Equinox B1 présentent une durée de fermentation alcoolique correcte (12 et 20 jours).

L'analyse génétique en P.C.R. témoigne de la réussite du levage des souches L 1636, Lalvin 1033, Fermivin et BM45 à la densité contrôlée ($d \leq 1000$). A l'inverse, Equinox B1 n'est pas présente à cette densité.

3.3) CARACTÉRISTIQUES ANALYTIQUES DES VINS APRÈS FERMENTATION (tableau N° 2)

⇒ Au niveau de l'aptitude à préserver l'acidité : Les échantillons issus de L1636 et Equinox B1, présentent simultanément les acidités fixes les plus élevées et les pH les plus bas. Elles semblent répondre ainsi positivement à leurs spécificités "préservation de l'acidité" revendiquées pour leur sélection. Dans cette catégorie de souches, on ne peut malheureusement pas juger du comportement de Lalvin 1033 dont le vin a réalisé accidentellement la F.M.L. A ce stade de la vie des vins, Fermivin conduit (comme sur Vermentinu), par rapport à la moyenne, à un produit moins acide. Il en est de même de BM45 et CHP.

⇒ Les caractéristiques analytiques des vins sont dans l'ensemble toutes correctes. Lalvin 1033 semble très peu productrice d'acétaldéhyde (8 mg/l). A l'inverse, BM45 présente un taux un peu élevé (68 mg/l).

3.4) CARACTÉRISTIQUES ANALYTIQUES DES VINS APRÈS ÉLEVAGE ET MISE EN BOUTEILLES (tableau N° 3)

⇒ Si les acidités fixes fin F.A. mettaient en évidence des écarts entre souches, après élevage et mise en bouteilles, les différences concernant l'acidité totale et le pH sont très faibles.

L 1636 et Fermivin conduisent à des vins très proches, Equinox B1 a un produit à peine plus acide, CHP et surtout BM45 donnent des vins très légèrement moins acides. Cette dernière présente d'ailleurs simultanément les taux d'acide L. malique et tartrique les plus bas, alors qu'ils restent comparables entre les autres souches (exception faite, bien sûr, de Lalvin 1033 dont le vin a réalisé la F.M.L.).

⇒ Concernant les paramètres non analysés avant mise en bouteilles, les valeurs observées sont toutes correctes et comparables entre elles. Les caractéristiques concernant la couleur peuvent présenter de légères variations en relation avec les relevages et les taux de SO₂ libre (le SO₂ libre décolorant les anthocyanes).

Tableau N° 2 : Durée de fermentation et caractéristiques analytiques des vins après fermentation

| L.S.A. | Durée de F.A. (jours) | Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄) | Acidité volatile (g/l H ₂ SO ₄) | Acidité fixe (g/l H ₂ SO ₄) | pH | T.A.V. (% vol.) | Acide L. malique (g/l) | SO ₂ total (mg/l) | Acéaldéhyde (mg/l) | Remarque |
|--------------------|--------------------------|---|---|---|-------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|
| L1636 | 91 (1) | 4,05 | 0,11 | 3,94 | 3,34 | 12,79 | 2,02 | 90 | 51 | |
| Lalvin 1033 | 91 (1) | 3,15 | 0,26 | 2,89 | 3,45 | 12,82 | 0,02 | 51 | 9 | F.M.L. terminée |
| Fermivin | 41 | 3,90 | 0,12 | 3,78 | 3,37 | 12,96 | 2,10 | 54 | 25 | |
| Equinox B1 | 20 | 4,05 | 0,17 | 3,88 | 3,34 | 12,91 | 2,10 | 56 | 29 | |
| BM 45 | 33 | 3,95 | 0,40 | 3,55 | 3,39 | 12,79 | 2,03 | 115 | 68 | |
| CHP | 12 | 4,00 | 0,32 | 3,68 | 3,34 | 12,92 | 2,03 | 74 | 37 | |
| Moyenne | - | 3,85 | 0,23 | 3,62 | 3,37 | 12,86 | 2,06 (2) | 73 | 36 | |

(1) relevée au 46^{ème} jour de la F.A.

(2) exceptée la concentration en acide L. malique de la cuve Lalvin 1033

Tableau N° 3 : Analyses des vins après élevage et mise en bouteille

| | L1636 | Lalvin 1033 | Fermivin | Equinox B1 | BM45 | CHP | Moyenne (1) |
|---|-------|-------------|----------|------------|-------|-------|-------------|
| * Tenue à l'air | Bonne | Bonne | Bonne | Bonne | Bonne | Bonne | - |
| * SO ₂ libre (mg/l) | 31 | 33 | 26 | 36 | 33 | 26 | 30 |
| * SO ₂ total (mg/l) | 82 | 64 | 92 | 82 | 107 | 92 | 86 |
| * Glycérol (g/l) | 7,68 | 6,83 | 6,09 | 7,25 | 7,74 | 7,84 | 7,24 |
| * Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄) | 3,43 | 2,65 | 3,43 | 3,49 | 3,23 | 3,33 | 3,38 |
| * pH | 3,30 | 3,41 | 3,30 | 3,29 | 3,35 | 3,31 | 3,31 |
| * Acidité volatile corrigée (g/l H ₂ SO ₄) | 0,17 | 0,24 | 0,17 | 0,19 | 0,33 | 0,29 | 0,23 |
| * Acide tartrique (g/l acide tartrique) | 1,45 | 1,38 | 1,45 | 1,35 | 1,29 | 1,34 | 1,37 |
| * Acide L. malique (g/l acide L. malique) | 2,32 | 0,12 | 2,53 | 2,45 | 2,01 | 2,34 | 2,33 |
| * Acide lactique (g/l acide lactique) | 0,22 | 1,04 | 0,18 | 0,16 | 0,25 | 0,16 | - |
| * CO ₂ (mg/l) | 690 | 840 | 580 | 690 | 520 | 650 | - |
| * DO ₂₈₀ (sous 1 cm) | 7,92 | 8,28 | 8,30 | 7,92 | 7,98 | 7,83 | 8,03 |
| * DO ₄₂₀ (sous 1 cm) | 0,178 | 0,183 | 0,182 | 0,153 | 0,169 | 0,183 | 0,174 |
| * DO ₅₂₀ (sous 1 cm) | 0,116 | 0,115 | 0,111 | 0,095 | 0,107 | 0,137 | 0,113 |
| * DO ₆₂₀ (sous 1 cm) | 0,023 | 0,025 | 0,016 | 0,009 | 0,018 | 0,019 | 0,018 |
| * Intensité colorante corrigée | 0,317 | 0,323 | 0,309 | 0,257 | 0,294 | 0,339 | 0,306 |
| * Teinte (DO ₄₂₀ /DO ₅₂₀) | 1,53 | 1,60 | 1,64 | 1,61 | 1,58 | 1,33 | 1,59 |
| * Anthocyanes (mg/l) | 17,83 | 19,14 | 28,71 | 25,23 | 23,92 | 27,84 | 23,77 |
| * Acéaldéhyde (mg/l) | 47 | 8 | 24 | 28 | 61 | 37 | 32 |

(1) exceptées les valeurs de Lalvin 1033 pour AT, pH et acide L. malique

3.5) CARACTÉRISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

Après mise en bouteille, les échantillons sont dégustés à la station du CIVAM par un jury de professionnels. L'objectif est d'évaluer l'éventuelle influence des levures testées sur les caractéristiques sensorielles des vins et en particulier l'équilibre acide.

3.5.1 – Qualité globale des vins

Ils sont rose-orangé, leur nez est expressif, de type fruit rouge-caramel blond avec des notes de fruits blancs et d'épices. En bouche ils sont très légèrement mous, plutôt gras et laissent une bonne impression aromatique.

3.5.2 – Comparaison des échantillons

La dégustation a volontairement été scindée en deux séries :

1° série : L 1636, Equinox B1, Lalvin 1033 et Fermivin,

2° série : CHP, BM45, Lalvin 1033, L 1636 et Equinox B1.

Comme sur le Vermentino B., les vins se révèlent globalement proches. Dans nos conditions d'expérimentation, il n'y a pas de répercussion des caractéristiques acides conférées par les différentes levures au niveau de l'équilibre. Tous peuvent être évoqués par les mêmes descripteurs organoleptiques excepté l'échantillon Lalvin 1033. Ce dernier, du fait de la F.M.L., est nettement plus typé "caramel blond", "lacté" et apparaît un peu plus mou (surtout dans la deuxième série). Il se classe dernier de chaque série.

Les autres souches conduisent à des vins corrects. Dans les deux séries Equinox B1 s'exprime très convenablement (particulièrement dans la première, où elle est significativement préférée), et obtient les meilleures notes en intensité et qualité des arômes.

IV - CONCLUSION

L 1636 et Lalvin 1033 ont posé de tels problèmes au niveau fermentaire qu'il est difficile d'estimer leurs réelles capacités à préserver l'acidité. Cet handicap au niveau de la fermentation, alors qu'elles se comportent correctement au niveau analytique, rend délicate leur recommandation pour la vinification en rosé (de Niellucci). Parmi les souches sélectionnées pour préserver l'acidité, Equinox B1 présente dans cet essai (comme l'année dernière sur Vermentinu) le meilleur compromis entre les caractéristiques fermentaires, analytiques et organoleptiques conférées au vin. CHP, utilisée ici comme souche de référence, reste une valeur sûre.

Toutes les notes, ci-après, sont sur 5

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------|-------------------|-------------|------------------|-----------|---------------|-------------------|
| Quantitatif | nul | très faible | faible | correct | fort plaisant | très fort |
| Qualitatif | grossier, mauvais | insuffisant | commun, passable | assez bon | bon | élégant, très bon |

FICHE MOYENNE DE DÉGUSTATION : PREMIÈRE SÉRIE

| Echantillons | L1636 | Equinox B1 | Lalvin 1033 | Fermivin |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| → Description de la couleur | rose orangé | rose orangé | rose orangé | rose orangé |
| → Note | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| AROMES | | | | |
| → Note intensité | 3,10 | 3,45 | 3,45 | 2,83 |
| → Note qualité | 2,50 | 3,33 | 2,25 | 2,60 |
| → Note "floral" | 1,60 | 2,00 | 1,33 | 1,58 |
| → Note "fruité" | 2,45 | 3,25 | 1,66 | 2,50 |
| DESCRIPTIF AROMES | | | | |
| → Note "fruits rouges" | 1,60 | 2,25 | 1,66 | 1,50 |
| → Note "épices" | 1,00 | 0 | 0 | 0 |
| → Note "fruits blancs" | 0 | 1,50 | 0 | 0 |
| → Note "caramel blond" | 2,00 | 1,40 | 3,80 | 1,00 |
| GUSTATIF | | | | |
| → Acidité | mou à correct | mou à correct | mou à correct | mou à correct |
| → Alcool | correct | correct | correct | correct |
| → Gras | rond | rond | rond | rond |
| → Corps | satisfaisant | satisfaisant | satisfaisant | satisfaisant |
| → Note équilibre | 2,60 | 2,60 | 2,91 | 2,50 |
| → Note amertume | 1,08 | 1,08 | 0,66 | 1,00 |
| → Note persistance | 1,75 | 2,00 | 1,91 | 1,83 |
| APPRÉCIATION GLOBALE | | | | |
| → Note | 2,50 | 3,00 | 2,33 | 2,16 |
| CLASSEMENT (somme des rangs) | 2 ^{ème} (13) | 1 ^{er} (9) | 4 ^{ème} (18) | 3 ^{ème} (17) |
| KRAMER (5%) | ni préféré, ni rejeté | significativement préféré | ni préféré, ni rejeté | ni préféré, ni rejeté |

FICHE MOYENNE DE DÉGUSTATION : DEUXIÈME SÉRIE

| Echantillons | CHP | BM45 | Lalvin 1033 | L1636 | Equinox B1 |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| →Description de la couleur | rose clair | rose orangé | rose orangé | rose orangé | rose orangé |
| →Note | 3,20 | 2,41 | 2,33 | 2,33 | 2,50 |
| AROMES | | | | | |
| →Note intensité | 2,91 | 2,58 | 2,66 | 2,50 | 3,16 |
| →Note qualité | 3,00 | 3,00 | 2,33 | 2,50 | 3,08 |
| →Note "floral" | 1,60 | 1,16 | 0,83 | 1,33 | 1,25 |
| →Note "fruité" | 2,58 | 2,33 | 1,50 | 1,83 | 2,33 |
| DESCRIPTIF AROMES | | | | | |
| →Note "fruits rouges" | 1,83 | 1,50 | 1,33 | 1,83 | 1,75 |
| →Note "épices" | 1,33 | 0,50 | 0,50 | 1,16 | 1,58 |
| →Note "fruits blancs" | 0,33 | 0,66 | 0,50 | 0,50 | 0,66 |
| →Note "caramel blond" | 1,33 | 1,00 | 2,16 | 0,66 | 0,66 |
| GUSTATIF | | | | | |
| →Acidité | correct | correct | mou à correct | correct | correct |
| →Alcool | correct | correct | correct | correct | correct |
| →Gras | rond | rond | rond | rond | rond |
| →Note équilibre | 2,75 | 3,00 | 2,08 | 2,58 | 2,50 |
| →Note amertume | 0,58 | 0,50 | 0,33 | 1,00 | 0,91 |
| →Note persistance | 2,33 | 2,25 | 2,33 | 2,16 | 2,16 |
| APPRÉCIATION GLOBALE | | | | | |
| →Note | 3,00 | 3,00 | 2,33 | 2,58 | 2,83 |
| CLASSEMENT (somme des rangs) | 1 ^{er} (13) | 2 ^{ème} (14) | 5 ^{ème} (24) | 4 ^{ème} (19) | 2 ^{ème} (14) |
| KRAMER (5%) | ni préféré, ni rejeté | ni préféré, ni rejeté | ni préféré, ni rejeté | ni préféré, ni rejeté | ni préféré, ni rejeté |